Notes anatomiques sur l'ovaire de quelques Papavéracées

(Suite)[1];

PAR M. O. LIGNIER.

Chélidoniées.

Les Chélidoniées constituent parmi les Papavéracées un type d'autant plus intéressant que le fruit du *Chelidonium* a été souvent comparé à celui des Crucifères.

Ainsi qu'on le sait, l'ovaire du *Macleaya cordata* (Willd.) R. Br. est bicarpellé et terminé par deux stigmates presque cylindriques superposés aux carpelles.

Dans cet ovaire encore jeune les deux carpelles sont déjà aplatis (fig. 4, A). Chacun d'eux renferme un très petit faisceau médian, *m*, et, de chaque côté, dans son limbe un réseau vasculaire de cordons très grêles. Dans l'angle de cohérence des carpelles se voit un *gros* faisceau libéro-ligneux, *pp*, auquel correspond un bourrelet placentaire bien développé. Ce faisceau placentaire est *semi-circulaire*, et c'est *sur ses deux bords* que s'insèrent les cordons des quelques ovules distribués en deux lignes. Dans l'ensemble de la section ovarienne ces faisceaux placentaires semblent être *autonomes* non seulement en raison de leur forme, de leur taille et de l'insertion des cordons ovulaires sur leurs deux bords, mais encore parce que de chaque côté d'eux, le parenchyme du limbe ovarien montre un étranglement longitudinal et un début de différenciation qui préparent la rupture ultérieure pour la formation des valves. Cependant *de fines commissures transversales ou obliques traversent cette région et relient les faisceaux placentaires au réseau du limbe carpellaire médian* (c'est-à-dire des valves).

Dans la base du stigmate la structure externe est presque identique à la précédente (fig. 4, B), sauf, bien entendu, que les bourrelets placentaires y sont papilleux et non ovulifères. Toutefois les faisceaux placentaires *commencent à s'y dédoubler* longitudinalement en leurs composants. Ce dédoublement se pour-

1. Voir plus haut, p. 279.

suit en montant dans les stigmates et les quatre composants ainsi libérés se rapprochent des faisceaux médians des carpelles (fig. 4, C et D), pour enfin *se fusionner avec eux* dans le sommet des stigmates (fig. 4, E). Simultanément avec ces transformations les bourrelets papilleux se dédoublent également; leurs moitiés s'étalent ensuite en s'étendant vers les plans carpellaires, de façon à recouvrir finalement toute la surface intérieure du style. Plus haut, l'épiderme papilleux recouvre toute la face ventrale des stigmates et s'étend même un peu vers l'extérieur, montrant ainsi que, malgré la forme cylindrique, ces stigmates ont conservé la trace de la réduction dorsale constatée dans ceux des espèces antérieurement décrites.

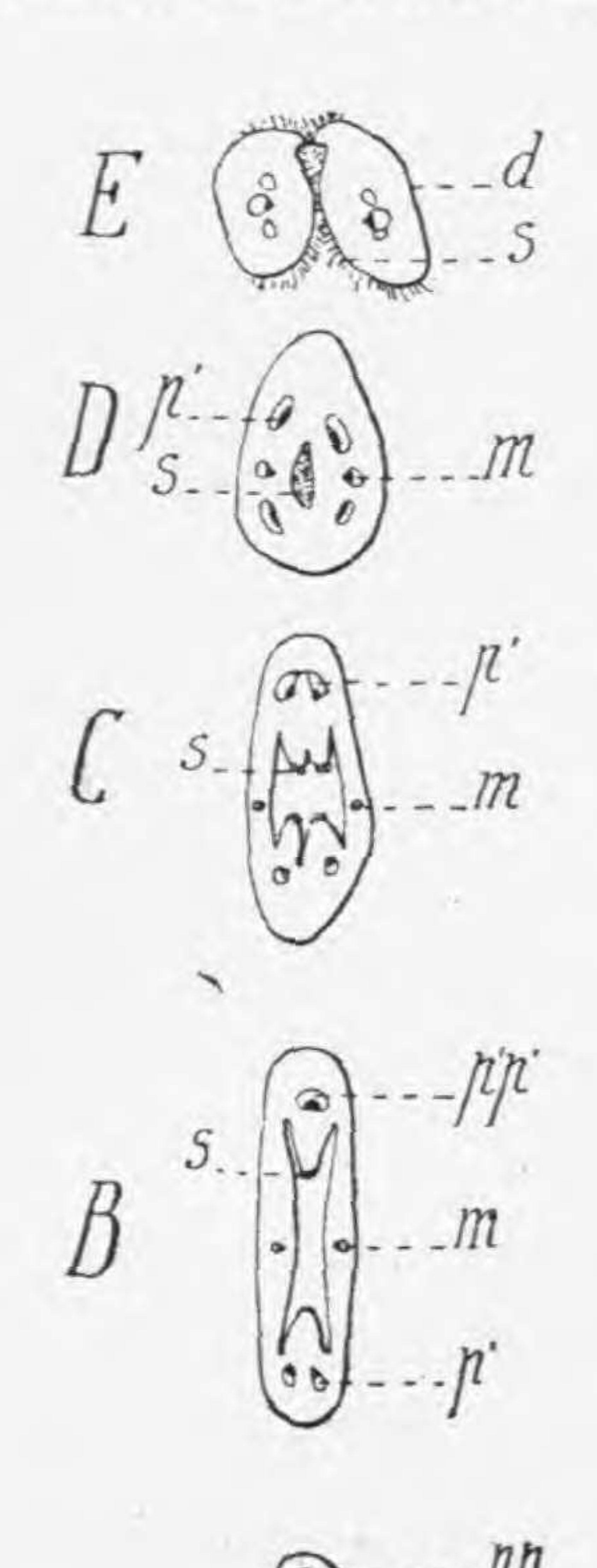


Fig. 4. — Sections transversales d'un ovaire jeune de *Macleaya cordata* : A, au milieu de l'ovaire; B, C, D, à la base, au milieu et au sommet du style; E, au niveau des stigmates, Gr. 13/2. — Mêmes lettres que dans la figure 3; *pp*, faisceaux margino-placentaires formés par la fusion des faisceaux marginaux deux à deux.

En résumé, l'ovaire du *Macleaya cordata* ne renferme que deux carpelles soudés bords à bords et terminés chacun par un stigmate médian. Son organisation générale est semblable à celle des *Platystémonées*. On pourrait même dire qu'elle est celle d'un *Platystigma* dont les placentas seraient *très réduits*, ou celle d'un *Meconella* dont les couples placentaires seraient *fusionnés en un bourrelet unique*, desservi par un *faisceau également unique*. Toutefois, dans cette dernière comparaison, il existe une différence nette en ce qui concerne le lieu d'insertion des cordons libéro-ligneux ovulaires. Chez le *Meconella* en effet ils s'insèrent sur les bords *externes* (les plus rapprochés des marges carpellaires) des faisceaux placentaires encore séparés, tandis que chez le *M. cordata* ils s'insèrent sur leurs bords *internes*, les seuls que leur fusion ait laissé libres (fig. 5).

Il m'eut fallu pouvoir comparer également le *M. cordata* avec

le *Romneya* qui lui aussi possède des valves. Malheureusement, je l'ai déjà dit, je n'ai pas eu ce genre à ma disposition.

L'ovaire jeune du *Chelidonium majus* L. et celui du *Ch. laciniatum* Mill. diffèrent à peine de celui du *Macleaya cordata*. Ce n'est que tardivement et grâce à des modifications produites par l'accroissement intercalaire qu'ils arrivent à en différer si notablement. Du reste, il suffit de comparer les sections représentées dans la figure 6 avec celles de la figure 4 pour constater cette extrême ressemblance de l'ovaire dans les deux genres. Les seules différences un peu accusées résident dans un moindre aplatissement général chez les *Chelidonium* et surtout dans *le prolongement vers le bas*, tout le long de la région ovulifère, *du dédoublement qu'offrent les bourrelets stigmatiques*. Encore cette différence ne se fait-elle nullement sentir sur les faisceaux placentaires qui, comme chez le *M. cordata*, sont ici encore intimement *fusionnés en un seul*. De telle sorte qu'il est plus juste de dire que l'unique bourrelet placentaire s'est, chez les *Chelidonium*, dédoublé non pas en raison d'une moindre concrescence des bords des carpelles, mais seulement en raison de la plus grande importance prise par les deux lignes d'insertion des ovules.

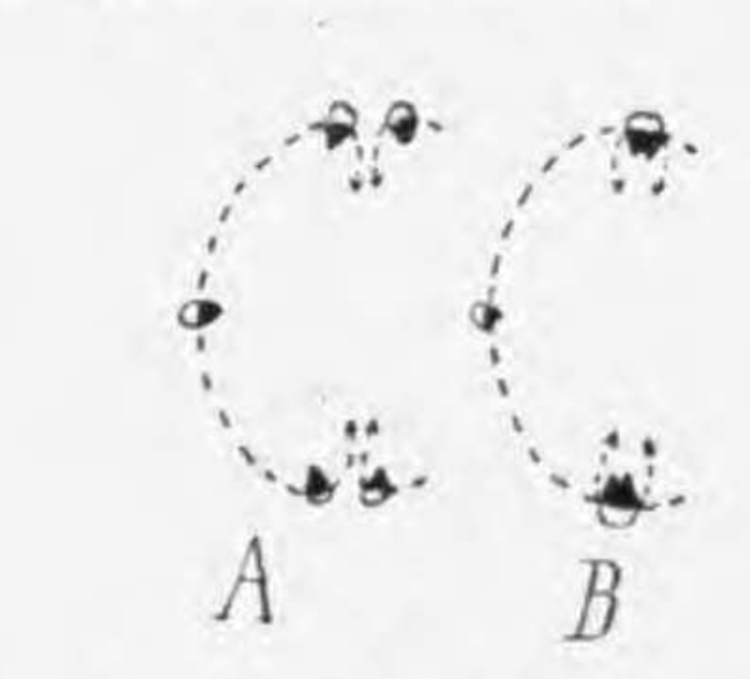


Fig. 5. — Schéma montrant les deux modes d'insertion des ovules suivant que les marges carpellaires sont plus ou moins intimement soudées : En A (type *Meconella*), où les faisceaux margino-placentaires sont restés libres l'un de l'autre, l'insertion des cordons ovulaires se fait sur leurs bords *externes*; en B (type *Chélidoniée*), où ils sont fusionnés en un seul, cette insertion se fait sur leurs bords *internes*.

Il ne faut donc pas confondre ces couples de bourrelets placentaires des *Chelidonium* avec ceux déjà signalés chez les *Meconella* et les *Platystemon*. Nous avons vu que chez ces derniers les couples résultaient d'une concrescence insuffisante, superficielle des marges placentaires des carpelles. Ici, au contraire, l'accolement des carpelles est très intime puisqu'il va jusqu'à fusionner intimement les faisceaux margino-placentaires en un seul, et le dédoublement des bourrelets est un fait *secondaire* qui est évidemment *en rapport avec le nombre des ovules venant s'ajouter à leur localisation*.

On serait peut-être tenté d'admettre qu'il y a reploiement des

marges carpellaires vers les plans carpellaires, c'est-à-dire que la ligne de coalescence des carpelles a été reportée en arrière de leurs marges jusqu'en face des faisceaux margino-placentaires. Mais c'est là une explication qui, tout d'abord, ne s'accorde pas avec l'organisation des faisceaux placentaires de fusion et qui, d'autre part, sera nettement contre-indiquée dans les genres suivants, tout particulièrement dans le genre *Glaucium*.

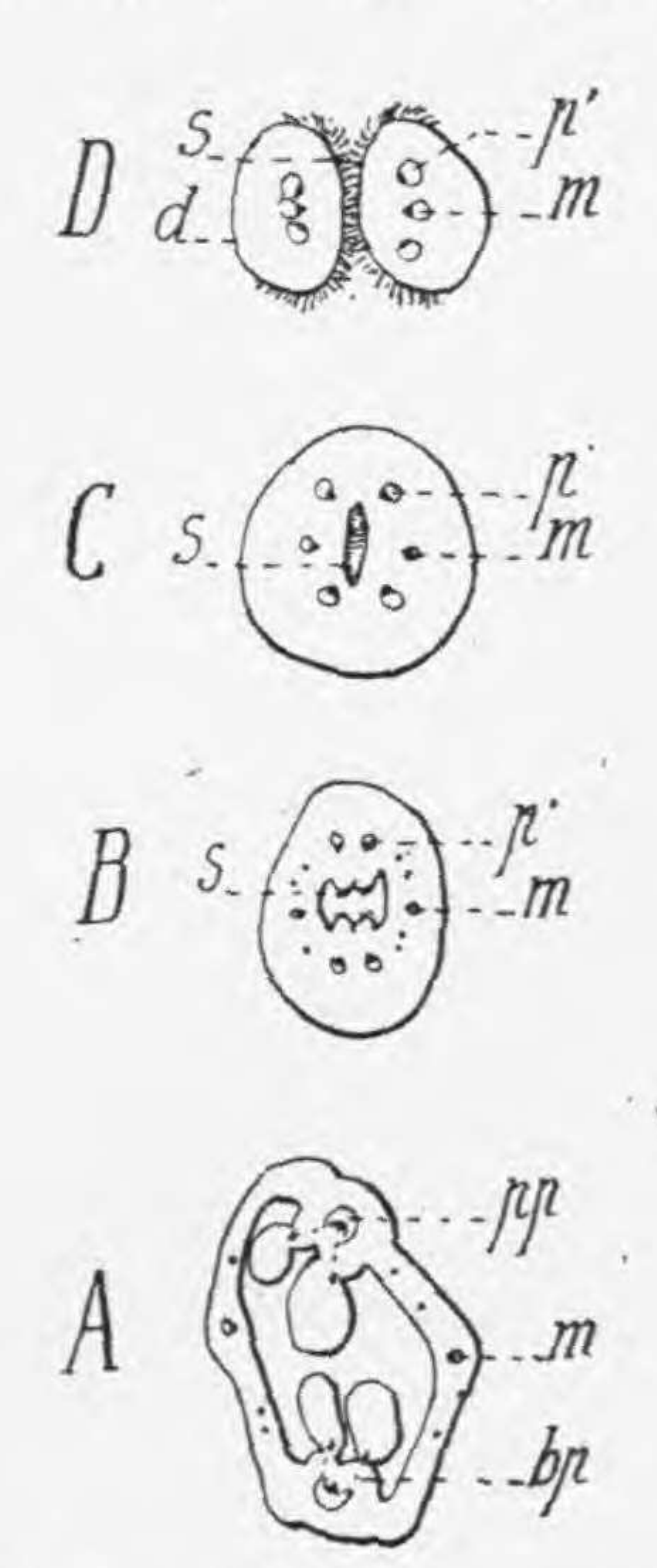


Fig. 6. — Sections transversales d'un ovaire très jeune de *Chelidonium lanceolatum* : A, au milieu de l'ovaire; B, C, au milieu et au sommet du style; E, au niveau des stigmates, Gr. 13/2. Mêmes lettres que sur les fig. 3 et 4.

Le *Glaucium flavum* Crantz est d'ordinaire rangé parmi les Papavérées. Cependant la structure de son ovaire très jeune est trop comparable à celle des *Chelidonium* pour qu'il m'ait paru possible de l'en séparer, d'autant plus qu'elle diffère notablement, par contre, de celle des Papavérées. C'est d'ailleurs à peu près l'opinion à laquelle était arrivé Léger[1] à la suite de son étude anatomique des organes végétatifs.

Leur ovaire ne comprend que deux carpelles terminés chacun par un stigmate médian, plus aplati et plus élargi à la base que dans les deux genres précédents. Les bords élargis de ces stigmates sont même plus ou moins connés en une sorte de petite languette transversale.

Sur une section transversale de l'ovaire très jeune pratiquée vers sa région médiane, A (fig. 7), les deux limbes carpellaires, pourvus de nombreux faisceaux dont un médian, *m*, sont séparés l'un de l'autre par une région placentaire, P, plus intérieure et, en apparence, absolument *autonome*. Chacune de celles-ci offre, en effet, l'aspect d'une lame incurvée, sur le dos de laquelle s'insèreraient les bords des limbes carpellaires, et possède un arc de 6 à 9 faisceaux vasculaires dont les plus gros occupent le

1. LÉGER (L.-J.), *Appareil végétatif des Papavéracées* (Mém. Soc. Linn. de Normandie, t. XVIII, 1894-95).

milieu et les plus petits les bords, c'est-à-dire que chacune d'elles *a toute l'apparence d'un limbe foliaire indépendant*. Pour augmenter l'illusion, ces régions se trouvent normalement en alternance régulière avec les limbes carpellaires médians, de telle sorte qu'en somme elles paraissent représenter un verticille immédiatement plus intérieur. Enfin, entre leur face dorsale et les bords des limbes carpellaires médians, il se produit dans le tissu conjonctif une région spécialisée *r*, chargée de préparer la déhiscence des valves, mais qui a toute l'apparence d'une région de suture. Ajoutons encore que les bourrelets ovulifères, *pb*, sont localisés aux bords de ces lames intérieures et l'on comprendra comment il se fait qu'une telle section de l'ovaire fasse immédiatement songer à l'existence *de deux verticilles alternes* de deux carpelles chacun, *un verticille extérieur stérile* et *un verticille intérieur fertile*[1].

Fig. 7. — Sections transversales de l'ovaire jeune du *Glaucium flavum* : A, au milieu de la région ovulifère ; B, au sommet de cette même région ; C, au niveau du style ; D et E, à la base et au sommet des stigmates, Gr. 13/2. — Mêmes lettres que sur les figures 3 et 4 ; *bp*, marge placentaire ; *r*, région parenchymateuse dans laquelle se prépare déjà la déhiscence des valves ; *c*, commissures libéro-ligneuses qui unissent les bords des arcs placentaires aux bords correspondants des arcs carpellaires.

Toutefois un examen plus attentif montre 1° que les bords des arcs libéro-ligneux placentaires *sont reliés par de nombreuses commissures grêles*, *c*, à ceux des limbes stériles, 2° que dans ces arcs les faisceaux ont tantôt une disposition *impaire*, tantôt une disposition *paire* et qu'ils s'anastomosent entre eux.

Lorsqu'on monte vers le style et les stigmates, les apparences précédentes disparaissent (C, D, E, fig. 7). Chaque lame *s'y divise en deux moitiés* qui s'écartent lente-

1. La fausse cloison des fruits mûrs manque totalement dans l'ovaire jeune. C'est une formation *tardive* produite *par prolifération des tissus placentaires superficiels*.

ment l'une de l'autre en emportant, chacune, la moitié correspondante du pseudo-arc libéro-ligneux placentaire. Ces moitiés se poursuivent dans la base des stigmates dont elles occupent les bords élargis et un peu épaissis. Là se retrouvent (fig. 7, D) les groupements de faisceaux placentaires, *p'*, et les surfaces glandulaires intérieures *s*; plus haut encore, dans le sommet des stigmates, les surfaces glandulaires s'étendent vers les plans carpellaires et s'y fusionnent, *s* (fig. 7, E), en même temps que les faisceaux placentaires *finissent par rejoindre les faisceaux médians m* et par se fondre sur leurs bords.

En somme, chez le *Glaucium flavum* de même que chez le *Macleaya cordata* et les *Chelidonium*, *il n'existe que deux carpelles* qui sont, chacun, terminés *directement par un stigmate médian*; mais, en plus, ces stigmates très élargis et connés à leur base forment *des sortes de languettes stigmatiques dans le plan transversal*. Dans la cavité ovarienne on retrouve les placentas *à deux bourrelets ovulifères* du *Chelidonium*, mais ils y sont notablement plus *enfoncés vers l'intérieur* et *beaucoup plus puissants*. Ces bourrelets y sont même séparés par une large lame tangentielle dans laquelle le faisceau unique des *Chelidonium* est représenté par tout un *plexus* de cordons libéro-ligneux rangés sur un arc concave vers l'intérieur, les plus gros au milieu, les plus petits aux bords. C'est là un fait qui correspond assurément à un développement considérable, en rapport avec le grand nombre des ovules. De même encore que chez les *Chelidonium* et le *Macleaya cordata*, c'est sur les bords *internes* (les plus rapprochés du plan carpellaire) du faisceau placentaire (en plexus) que s'insèrent les cordons ovulaires; de même aussi les bords de ce aisceau placentaire sont reliés au reste des arcs carpellaires *par de nombreuses commissures libéro-ligneuses grêles*.

Toutefois, de l'enfoncement des placentas vers l'intérieur et de leur grande extension tranversale, il résulte que l'arc libéro-ligneux carpellaire subit vers l'intérieur, sur la ligne de jonction de sa partie fertile (placentaire) et de sa partie stérile, *un profond plissement longitudinal* (fig. 8). Cela donne à la section transversale de l'ovaire un aspect très particulier, et la singularité de cette disposition est encore accentuée par la formation d'un tissu de déhiscence longitudinale des valves qui se produit

justement à la ligne de plissement. On serait par suite tenté de considérer à tort cette ligne de plissement comme une ligne de suture entre le limbe ovarien extérieur, stérile et le limbe intérieur, fertile.

Ainsi, comme chez le *Platystigma lineare* et plus même que chez lui, il semble y avoir dans la paroi ovarienne du *Glaucium flavum*, *alternance entre un verticille extérieur formé par deux carpelles stériles et un verticille intérieur constitué par deux carpelles fertiles*, ou encore, puisque nous savons que chaque lame placentaire représente deux régions placentaires concrescentes, il semble que *chaque carpelle soit trilobé*, son lobe médian étant stérile et ses lobes latéraux fertiles sur leur bord interne. Mais la présence des commissures transversales entre ces parties médianes et latérales, de même que la fusion de leur système vasculaire dans le sommet du stigmate nous forcent en réalité à reconnaître que *ce n'est là qu'une apparence* et que les carpelles sont bien réellement entiers. Tout au plus montrent-ils une tendance vers la trilobation, tendance qui est peut-être plus affirmée par la forme élargie de la base du stigmate que par le plissement inférieur lui-même.

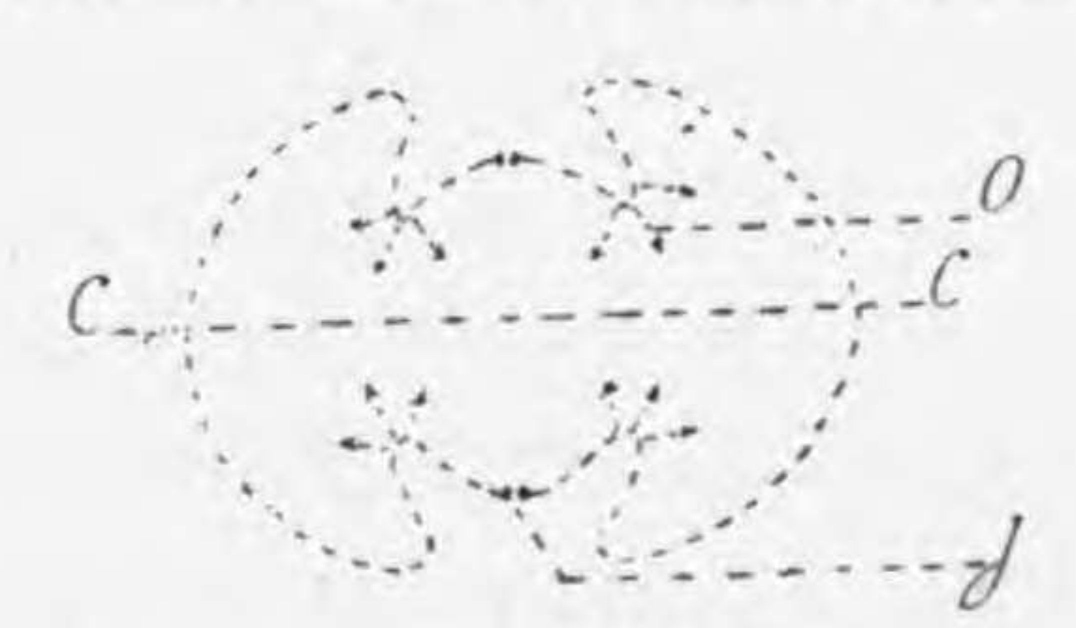


Fig. 8. — Forme schématique des arcs libéro-ligneux carpellaires sur une section transversale de l'ovaire du *Glaucium flavum*. — *CC*, plan des carpelles; *n*, plis à la limite des régions fertiles et stériles des arcs carpellaires; *o*, insertion des ovules; *j*, points de jonction des marges carpellaires.

En résumé, l'ovaire des Chélidoniées ne comprend, comme celui des Platystémonées *qu'un seul verticille* de carpelles, qui sont *coalescents par leurs bords* et sont *terminés directement par une lamelle stigmatique*. Toutefois la coalescence des carpelles y est *notablement plus accentuée* : elle atteint en effet les faisceaux marginaux qui, se fusionnant deux à deux, forment un unique faisceau placentaire ; chez le *Gl. flavum* celui-ci est remplacé par un plexus de cordons placentaires.

Les ovules qui sont toujours distribués en deux lignes sur chaque placenta, insèrent leurs cordons libéro-ligneux sur les bords de cet unique faisceau (ou du plexus qui le remplace) montrant ainsi une méthode d'insertion différente de celle signalée chez les Platystémonées.

Chez le *Maclaya cordata* chaque placenta ne porte qu'un seul bourrelet sur lequel les ovules sont encore insérés en deux lignes. Chez les *Chelidonium* il porte deux bourrelets côte à côte, séparés seulement par un sillon et donnant insertion aux deux lignes d'ovules. Chez le *Glaucium flavum*, il existe encore deux bourrelets ovulifères, mais ceux-ci sont *très écartés l'un de l'autre*, le placenta étant lui-même *élargi en une lame tangentielle*. En outre *grâce à un brusque plissement longitudinal* des limbes carpellaires, ces placentas sont ramenés vers l'intérieur et *semblent constituer un verticille intérieur* alterne avec celui des carpelles. Sur chacun des bourrelets les ovules sont très nombreux et très serrés, aussi ne sont-ils pas répartis sur une simple ligne longitudinale mais sur une bande plus ou moins large.

Les tissus de déhiscence des valves se forment de très bonne heure à travers les tissus du limbe carpellaire. *Ils coupent les nombreuses commissures libéro-ligneuses* qui unissent les parties valvaires du limbe carpellaire au reste de ce limbe, en particulier aux marges placentaires; ils coupent de même *le faisceau médian* au sommet des valves. (*A suivre*).

Plantes nouvelles, rares ou critiques du bassin moyen du Rhône

(Suite)[1];

PAR M. CONSTANT CHASTENIER.

Genre IRIS L.

I. lutescens Lamk, *Encycl. méth.*, III, p. 297.

I. olbiensis Hénon *in* Ann. Soc. agr. hist. nat. et arts ut. Lyon, VIII, p. 463, t. VI.

Rhizôme plus gros que le doigt. Tige de 15-30 cm., dressée uni-biflore, dépassant plus ou moins longuement les feuilles. Celles-ci larges de 12-25 mm., droites ou arquées. Fleur grande ou très grande (dans un même lieu), pédonculée, à pédoncule plus court que l'ovaire. Feuilles de la spathe ventrues, scarieuses aux bords, obtuses ou subaiguës. Périanthe violet, jaune ou blanchâtre avec des stries et des taches violacées, à tube inclus ou à peine exsert, environ une fois et demie plus

1. Voir plus haut, p. 284.